

Abstract attached

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-293982

(43) 公開日 平成4年(1992)10月19日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 175/04	P H X	7602-4 J		
127/12	P F J	9166-4 J		
175/04	P H P	7602-4 J		
183/04	P M U	6939-4 J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-86031

(22) 出願日 平成3年(1991)3月25日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地

(72) 発明者 村知 達也

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(74) 代理人 弁理士 糟谷 敬彦

(54) 【発明の名称】 塗料組成物

(57) 【要約】

【目的】 被塗布物表面との密着性がよく、耐摩耗性の優れた塗料組成物を提供する。

【構成】 ポリエーテルジオール、ポリエステルジオールとジイソシアナートよりなるウレタンプレポリマーにさらに低分子ジオールを反応させたウレタン組成物、フッ素樹脂、シリコーンオイル、ハロゲン化剤よりなる塗料組成物を用いる。この塗料組成物はゴム、樹脂、繊維等の基材との密着性に優れ、塗布した場合、耐摩耗性を向上させる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリエーテルジオール、ポリエステルジオールとジイソシアネートよりなり末端にNCO基を有するウレタンプレポリマーにさらに低分子ジオールを反応させて得られる末端にNCO基又はOH基を有するウレタン組成物100重量部、フッ素樹脂2～100重量部、シリコンオイル5～200重量部、ハロゲン化剤0.002～20重量部よりなる塗料組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はゴム、樹脂製品等の塗装に適した塗料組成物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、NR、SBR、BR、IIR、CR、NBR、IR、EPDM、EPT等のゴムや、木綿、レーヨン、ABS、PS等の樹脂、繊維は耐摩耗性が非常に悪い。これらにナイロン、エポキシ樹脂、アクリル樹脂、アクリル-エチレン系樹脂等の樹脂系塗料およびBR、CR、SBR等のゴム系塗料を塗布し摩耗を行なった場合

(A) ゴム、合成樹脂製品、繊維との密着性がいないため摩耗中基材と塗料がはがれる不具合が発生する

(B) 塗料自体に耐摩耗性がいないため耐摩耗性にとばしいという問題がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は上記問題を解消し、被塗布物表面との密着性がよく、耐摩耗性の優れた塗料組成物を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、これらの欠点を改良するための研究をつづけ、その結果、上記欠点を改良する塗料組成物をみいだした。

【0005】 本発明の塗料組成物とはポリエーテルジオール、ポリエステルジオール、ジイソシアネートと低分子ジオールよりなるウレタン組成物100重量部、フッ素樹脂2～100重量部、シリコンオイル5～200重量部、ハロゲン化剤0.002～20重量部よりなる塗料組成物である。

## 【0006】

【実施例】 以下に本発明を具体化した実施例について説明する。

【0007】 本発明で用いるポリエーテルジオールとはポリエチレンオキシドグリコール、ポリプロピレンオキシドグリコール、ポリテトラメチレンオキシドグリコール等である。ポリエステルジオールとはエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンタンジオール、ヘキサンジオール、ヘキシレンジオール、オクタンジオール、デカンジオール、ネオペンチルグリコール等（ジオール類に二重結合、三重結合を含有するものも含まれる）の一種又は二種以上の混合物と、

アジピン酸、マロン酸、コハク酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、テレフタル酸、無水フタル酸等の有機酸の一種又は二種以上の混合物を反応させて得られる末端にOH基を有するポリエステルジオールである。

【0008】 ジイソシアネートには、MDI、TDI、IPDI、XDI、NDI等のジイソシアネートが例示できる。

【0009】 シリコンオイルとは、ジメチルシリコンオイル、メチル塩化シリコンオイル、メチルハイドロジエンシリコンオイル、メチルフェニルシリコンオイル、フロロシリコンオイル等であり、溶剤にはベンゼン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、トリクロルエチレン、塩化エチレン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、メチルエチルケトン、アセトン、メチルイソプロピルケトン、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸イソプロピル、酢酸n-ブチル、酢酸イソプロピル、アニソール、テトラヒドロフラン等を用いる。

## 【0010】 a) 塗料組成物の調製

上記ポリエステルジオール、ポリエーテルジオール、ジイソシアネートと溶剤を適宜選択して使用し（選択例を表-1に示す）、乾燥窒素ガス中、80℃、3時間反応させ、末端にNCO基を有するウレタンプレポリマーを合成し、さらに低分子ジオールと溶剤を加え乾燥窒素ガス中30分間反応を行ない得られる末端にOH基又はNCO基を有するウレタンポリマー（固形分）100重量部に対して、フッ素樹脂2～100重量部、シリコンオイル5～200重量部、ハロゲン化剤0.002～20重量部を加え、さらに溶剤を加えて塗布に適した、粘度に調整する。この場合、フッ素樹脂のかわりに二硫化モリブデン、ガラス繊維、カーボン繊維、ポリエチレン、酸化ケイ素、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、クレー、ナイロン等を使用してもよい。

## 【0011】 b) 基材の調製

EPDM100重量部に対して、カーボンブラック70重量部、鉱物油35重量部、亜鉛華7重量部、ステアリン酸2重量部、加硫促進剤2重量部、イオウ1.5重量部のゴム配合物を160℃で30分間加硫した。

【0012】 また、耐摩耗試験方法は、下記条件で行い摩耗減量で耐摩耗性を評価した。

試験機：テイパー式ロータリアプレス（株式会社東洋精機製作所製）

試験条件：摩耗輪…H-22、荷重…1kg

摩耗回転速度…60rpm

試料寸法…100mm×100mm

摩耗回転

…1000回

【0013】 このようにして得られた本発明の塗料組成物を用いた耐摩耗性の試験結果を表-2に示す。

## 【0014】

【発明の効果】 これらの塗料組成物は被塗布物に塗布した場合、被塗布物の材料特性を損なうことなく、塗膜が

被塗布物表面との優れた密着性を有し、優れた耐摩耗性を示す。

【0015】

表一 ウレタンプレポリマー (下段の数値は重量部)

ウレタン番号	ポリエーテルジオール	ポリエステルジオール	ジイソシアナート	溶剤	低分子ジオール	溶剤
(1)	PPG2000 120	PEA2000 44	MDI 100	トリクレン 264	1.6 HD 24.8	DMF 170
(2)	PPG2000 140	PEA2000 60	MDI 100	トルエン 300	1.6 HD 24.2	DMF 264
(3)	PPG2000 60	PEBA2000 140	MDI 100	キシレン 300	1.4 BD 18.9	DMF 264
(4)	PPG2000 60	PBA2000 140	MDI 100	トリクレン 300	EG 12.2	DMF 300
(5)	PPG2000 140	PEBA2000 60	TDI 70	ベンゼン 270	EG 12.2	DMF 00

【0016】

表一 (つづき) ウレタンプレポリマー (下段の数値は重量部)

ウレタン番号	ポリエーテルジオール	ポリエステルジオール	ジイソシアナート	溶剤	低分子ジオール	溶剤
(6)	PPG1000 60	PEA2000 44	TDI 70	トルエン 174	1.6 HD 24.8	DMS 170
(7)	PPG1000 70	PEA2000 60	MDI 100	トリクレン 230	1.6 HD 24.2	DMS 264
(8)	PPG1000 30	PEBA1000 70	TDI 70	トリクレン 170	1.4 BD 18.9	DMS 264
(9)	PPG1000 30	PESe1000 70	TDI 70	トリクレン 170	EG 12.2	DMF 200
(10)	PPG3000 90	PEA1000 70	TDI 70	トルエン 230	EG 12.2	DMF 200
(11)	PPG3000 210	PEBA1000 30	MDI 100	トルエン 340	1.6 HD 24.2	DMF 300
(12)	PPG3000 210	PEA3000 90	MDI 100	キシレン 400	1.4 BD 18.9	DMF 300

【0017】

表-2

実施例	ウレタン (重量部)	フッ素樹脂 (重量部)	シリコンオイル		ハロゲン化剤 (重量部)	摩耗 mg 1000
			粘度 CST	重量部		
1	(1) 1.00	20	1万	5	TCIA 0.002	9
2	(2) "	20	1万	10	TCIA 0.01	10
3	(3) "	20	1万	10	TCIA 0.1	12
4	(4) "	5	1万	10	TCIA 1.0	11
5	(5) "	100	1万	10	t-BHC 5.0	10
6	(6) "	10	6万	10	t-BHC 10.0	9

【0018】

表-2 (つづき)

実施例	ウレタン (重量部)	フッ素樹脂 (重量部)	シリコンオイル		ハロゲン化剤 (重量部)	摩耗 mg 1000
			粘度 CST	重量部		
7	(7) "	10	6万	10	t-BHC 20.0	9
8	(8) "	10	6万	10	NBSI 1.0	15
9	(9) "	10	10万	10	NBSI 1.0	14
10	(10) "	10	10万	10	TCIA 0.1	14
11	(11) "	10	100万	10	TCIA 0.1	9
12	(12) "	10	100万	10	TCIA 0.1	10

( )内の数字は表-1のウレタン番号に対応する

【0019】

比較例 1	出光シールAB-700W 100重量部	MDI 10重量部	摩耗量(mg/1000回) 2252
比較例 2	出光シールAB-100 100重量部	MDI 10重量部	摩耗量(mg/1000回) 2290
比較例 3	ボンド G <sub>2</sub>	—	摩耗量(mg/1000回) 691

出光シールAB-700W：商品名、液状ポリブタジエン 50 出光石油株式会社製

(5)

特開平4-293982

7

8

出光シールAB-100：商品名、液状ポリブタジエン 出  
光石油株式会社製

ボンド G<sub>2</sub>：商品名、クロロプレン系ゴム トルエン  
74%溶 液コニシ株式会社製

[First Hit](#)    [Previous Doc](#)    [Next Doc](#)    [Go to Doc#](#)

☐ [Generate Collection](#)    [Print](#)

L4: Entry 3 of 10

File: DWPI

Oct 19, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-394651

DERWENT-WEEK: 199248

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Paint compsn. for coating rubber and resin prods. - contains urethane! compsn. obtd. by reacting a diol with a urethane! prepolymer, silicone oil and halogenating agent and has good abrasion resistance

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

TOYODA GOSEI KK

CODE

TOZA

PRIORITY-DATA: 1991JP-0086031 (March 25, 1991)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>JP 04293982 A</u>	October 19, 1992		005	C09D175/04

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 04293982A	March 25, 1991	1991JP-0086031	

INT-CL (IPC): C09D 127/12; C09D 175/04; C09D 183/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04293982A

## BASIC-ABSTRACT:

Paint compsn. contains 100 pts. wt. of an urethane compsn. having -NCO or -OH at its end and obtd. by reacting a low mol. diol with an urethane prepolymer having -NCO at its end and consisting of polyether diol (e.g., polyethylene oxide glycol), polyester diol and diisocyanate (e.g., MDI and TDI); 2-100 pts. wt. of fluorine resin; 5-200 pts. wt. of silicone oil (e.g., dimethyl silicone oil and methylphenyl silicone oil); and 0.002-20 pts. wt. of halogenating agent.

Pref. selected polyester diol, polyether diol, diisocyanate and a solvent are reacted at 80 deg.C in a dry nitrogen gas for 3 hrs. to prepare urethane prepolymer having -NCO at its end. Then the low mol. diol and a solvent is reacted with the urethane prepolymer in N gas for 30 mins., obtd. an urethane polymer. A substrate is prepd. by blending EPDM 100, Carbon Black 70, mineral oil 35, zinc white 7, stearic acid 2, vulcanisation accelerator 2, and sulphur 1.5 at 160 deg.C for 30 mins. (by pts. wt.).

USE/ADVANTAGE - The paint compsn. is suitable for coating rubber and resin prods. etc., providing their surface with coat film of excellent adhesiveness and abrasion

resistan

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: PAINT COMPOSITION COATING RUBBER RESIN PRODUCT CONTAIN POLYURETHANE  
COMPOSITION OBTAIN REACT DIOL POLYURETHANE PREPOLYMER SILICONE OIL HALOGENATED  
AGENT ABRASION RESISTANCE

DERWENT-CLASS: A25 A82 G02

CPI-CODES: A04-E10; A05-G02; A05-G03; A06-A00E1; A08-M01; A12-B07; G02-A01A; G02-  
A02B; G02-A02H;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0122U ; 1520U ; 1725U ; 5085U ; 5317U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0004 0009 0037 0183 0205 0210 0218 0222 0231 0242 0251 1180 1201 1296  
1297 1306 1594 1762 1766 2020 2148 2152 2172 2217 2300 2301 2302 2307 2315 2318  
2511 2585 2657 2726 2792 3154 3185 3252

Multipunch Codes: 014 032 034 038 04- 040 041 046 047 05- 050 062 064 075 08- 10-  
134 15- 150 174 198 209 210 229 231 239 240 28& 299 303 307 308 310 311 314 316 333  
336 341 344 346 355 38- 443 473 475 477 48- 50& 54& 546 575 583 589 597 598 600 656  
720 723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-175189

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)